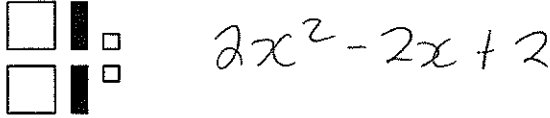


**NOTEZ BIEN:** Un grand carré blanc représente «  $x^2$  », un grand carré noir représente «  $-x^2$  », un rectangle blanc représente «  $x$  », un rectangle noir représente «  $-x$  », un petit carré blanc représente «  $1$  », et un petit carré noir représente «  $-1$  ».

**Partie A: Modelez, écrivez et classifiez les polynômes.**

1. Les algétilles suivants représentent quel polynôme?



2. Quels algétilles est-ce qu'on utilise pour modeler le polynôme  $3x^2 - 4x - 9$ ?



3. Lesquels de ces expressions sont des polynômes?

i)  $x^3 - 3x + 5$  ✓

ii)  $\frac{5}{x^2} + \frac{1}{x} + 7$  ✗

iii)  $\sqrt{2x^2 + 6x}$  ✗

iv)  $7 - x$  ✓

4. Est-ce que c'est un monôme, un binôme ou un trinôme?

a)  $2x^2 - 7$  binôme

b)  $4x^2$  monôme

5. Nommez les coefficients, le variable, le degré et le terme constant de ce polynôme:  $4x^2 - 6x + 8$ .

Degré: 2      coefficients: 4 et -6

variable: x      terme constant: 8

6. Identifiez le degré de chaque polynôme.

a)  $7t + 4$  1

b) 4 0

c)  $4p^2 - 7p + 7$  2

d)  $11q^2$  2

e)  $13v$  1

7. Identifiez les polynômes qui peuvent être représenté par les mêmes algétilles.

i)  $3x^2 - 2 + 6x$

ii)  $3x^2 - 6x + 2$

iii)  $-2 + 6x - 3x^2$

iv)  $6x - 2 + 3x^2$

8. Choisissez le modèle qui représente chaque polynôme.

- i)  $3 - 2t + 4t^2$   
 ii)  $3a^2 - 6$   
 iii)  $4s - 7 - 2s^2$   
 iv)  $5m^2$   
 v)  $-3p + 8$   
 vi)  $-4c^2 + 6c - 2$

Modèle A



Modèle B



Modèle C



Modèle D



Modèle E



Modèle F



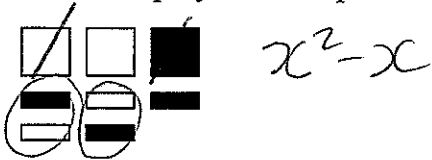
9. Écrivez un polynôme avec la variable, degré, coefficient et nombre de termes donnés.  
 a) Variable:  $t$ ; degré 2, coefficients:  $-3, 7$ ; nombre de termes: 3; terme constant: 5

$$-3t^2 + 7t + 5$$

$$7t^2 - 3t + 5$$

**Part B: Simplifiez les polynômes suivants en trouvant les termes semblables.**

10. Écrivez le polynôme simplifié.



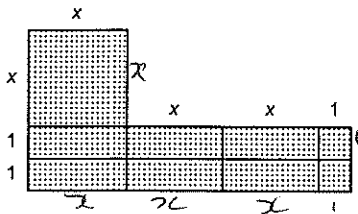
11. Simplifiez les termes semblables.

$$\begin{aligned} & (3x^2) - 6x + (4x^2) + 3x - 6 \\ & 7x^2 - 3x - 6 \end{aligned}$$

12. a) Écrivez les termes semblables et simplifiez.

$$\begin{aligned} & (5x^2 + 8x^2) - 4x - 6 + (6x^2) - 4x + 3 \\ & 5x^2 + 8x^2 + 6x^2 = 19x^2 \\ & -4x - 4x = -8x \\ & -6 + 3 = -3 \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} & 5x^2 + 8x^2 + 6x^2 = 19x^2 \\ & -4x - 4x = -8x \\ & -6 + 3 = -3 \end{aligned}} \right\} 19x^2 - 8x - 3$$

13. Écrivez un polynôme qui représente le périmètre de cette figure.



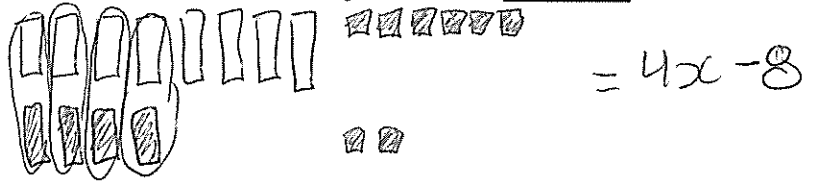
$$8x + 6$$

14. Lesquels de ces termes sont semblable à  $5x$ ?

$$5x^2, (4x), 3, (-8x), (-5x), 9x^2, 5$$

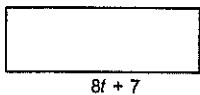
**Partie C: Modelez avec les algétilles et montrez avec des symboles l'addition des polynômes.**

15. Additionnez:  $(8x - 6) + (-4x - 2)$



$$= 4x - 8$$

16. Écrivez le périmètre de ce rectangle sous la forme d'un polynôme simplifié.

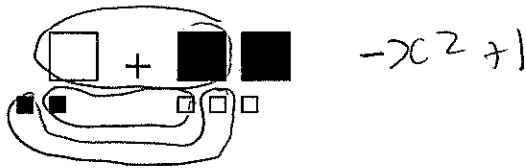


$$\begin{aligned} & (8t + 7)(8t + 7) + 4t + 4t \\ & = 24t + 14 \end{aligned}$$

17. Additionnez:  $(6x^2) - 3x + (-4 - 2x^2)$

$$4x^2 - 3x - 4$$

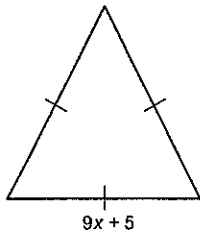
18. Écrivez la somme qui est modélisé par ces algétilles.



19. Additionnez:  $(10x^2 - 7x + 6) + (-2x^2 + 2x - 9)$

$$8x^2 - 5x - 3$$

20. Écrivez le périmètre de ce triangle équilatéral sous la forme d'un polynôme simplifié.



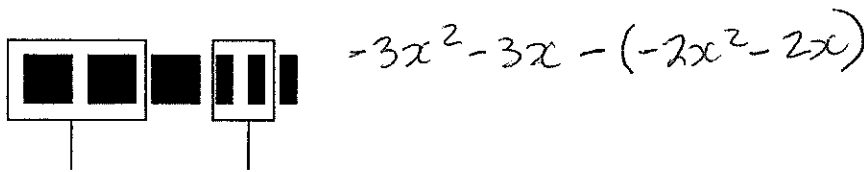
$$\begin{aligned} 3(9x + 5) \\ = 27x + 15 \end{aligned}$$

21. Additionnez:  $(3x^2 - 5y^2 + xy) + (8y^2 - 4xy - 7x^2)$

$$-4x^2 + 3y^2 - 3xy$$

**Part D: Modelez avec les algétilles et montrez avec des symboles la soustraction des polynômes.**

22. Écrivez la soustraction qui est représenté par ces algétilles.



23. Soustrayez:  $(2x^2 + 4) - (8x + 4)$

$$2x^2 - 8x$$

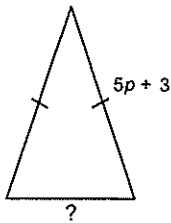
24. Soustrayez:  $(-9x - 8) - (+11x + 5)$

$$-20x - 13$$

25. Simplifiez:  $(5x + 9y - 3z) + (8x - 4y + 4z) - (8x + 5y + 6z)$

$$5x + 10y + 7z$$

26. Le périmètre de ce triangle isocèle est représenté par  $15p + 12$ .  
Écrivez un polynôme pour la longueur du côté inconnu.



$$15p + 12 - (5p + 3) - (5p + 3)$$

$$5p + 6$$

**Partie E: Modelez avec les algétilles et montrez avec des symboles la multiplication et la division des polynômes par un constant.**

27. Divisez:  $\frac{30w^2 - 24w + 18}{6}$

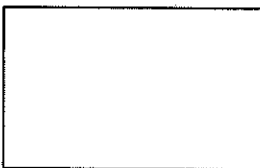
$$5w^2 - 4w + 3$$

28. Multipliez:  $(-2)(4c^2 - 6c - 7)$

$$-8c^2 + 12c + 14$$

29. Déterminez l'aire de ce rectangle.

$$-3x^2 - 4x + 2$$



$$8(-3x^2 - 4x + 2)$$

$$-24x^2 - 32x + 16$$

30. Quelle expression de multiplication est montrée par les algétilles? Déterminez le produit



$$(x + 3)(3) = 3x + 9$$

31. Multipliez:  $-4(-7 + 4x - 5x^2)$

$$28 + 16x + 20x^2$$

32. Divisez:  $(15d^2 - 12d) \div (-3)$

$$\boxed{-5d^2 + 4d}$$

$$\frac{15d^2}{-3} - \frac{12d}{-3} =$$

33. Déterminez le produit:  $4(x^2 - 2y + 4xy + 2y^2 - 3x + 5xy^2)$   
Montrez votre travail.

$$4x^2 - 8y + 16xy + 8y^2 - 12x + 20xy^2$$

34. Divisez:  $\frac{25x^2 - 30x + 70y - 200y^2}{5}$

Montrez votre travail.

$$\frac{25x^2}{5} - \frac{30x}{5} + \frac{70y}{5} - \frac{200y^2}{5}$$

$$= 5x^2 - 6x + 14y - 40y^2$$

**Partie F: Modelez avec les algétilles et montrez avec des symboles la multiplication et la division des polynômes par un monôme.**

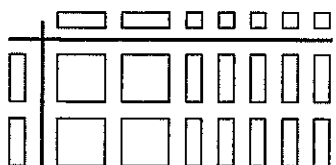
35. Divisez:  $(9x^2) \div (-3x)$

$$-3x$$

36. Multipliez:  $(5y - 7)(-y)$

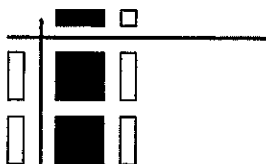
$$-5y^2 + 7y$$

37. Écrivez une expression de division qui est modelé par ces algétilles.



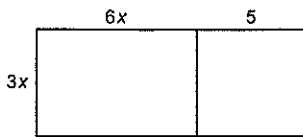
$$(4x^2 + 0x) \div 2x = 2x + 5$$

38. Écrivez une expression de multiplication qui est modelé par ces algétilles.



$$2x \times (-x + 1) = -2x^2 + 2x$$

39. Écrivez une expression de multiplication qui est modélisé par ce rectangle.



$$3x(6x + 5) = 18x^2 + 15x$$

40. Divisez:  $\frac{18m - 30m^2}{-6m}$       $\frac{18m}{-6m} - \frac{30m^2}{-6m}$

$$= \boxed{-3 + 5m}$$

41. Simplifiez:  $(4 - 6y + 5z)(-2x) + \frac{9x^2 - 12x^2y - 18x^2z}{3x}$

$$\begin{aligned} & (-8x) + 12xy - 10xz + 3x - 4xy - 6xz \\ & -5x + 8xy - 16xz \end{aligned}$$

42. a) Déterminez un polynôme pour le périmètre de ce figure qui suit.

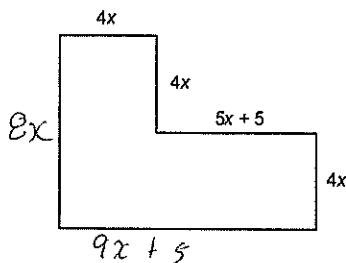
$$(4x + 4x + 5x + 5 + 4x + 9x + 5 + 8x)$$

$$34x + 10$$

b) Déterminez un polynôme pour l'aire de ce figure qui suit.

$$\begin{aligned} & 4x(4x) + 4x(9x + 5) \\ & 16x^2 + 36x^2 + 20x \\ & = 52x^2 + 20x \end{aligned}$$

c) Déterminez le périmètre et l'aire quand  $x = 5$  cm.



$$\begin{aligned} P &= 34x + 10 \\ &= 34(5) + 10 \\ &= 180 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= 52x^2 + 20x \\ &= 52(5)^2 + 20(5) \\ &= 52(25) + 20(5) \\ &= 1300 + 100 \\ &= 1400 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

